

Мохорт Екатерина Сергеевна, аспирант
Лапшин Константин Сергеевич, студент
Научный руководитель: Доманская Ирина Кузьминична, доц., канд. техн. наук

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА ТРЕХКОМПОНЕНТНОЙ МИНЕРАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

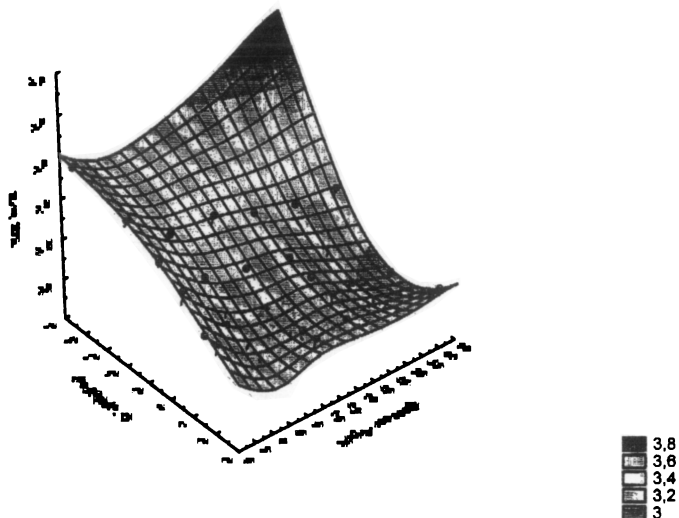
Цель данной работы - изучить влияние органического и минерального компонента на кинетику твердения цементного вяжущего по результатам определения прочности при сжатии и изгибе.

В работе использовали: портландцемент М 500Д0, полимерный порошок PAV-22, отход производства - золу-унос Рефтинской ГРЭС. Полимер вводился в количестве 1, 2, 3, 5, 7 и 10% от массы цемента (сверх 100%), а 5, 10, 15, 20 и 25% цемента заменялось аналогичным количеством золы.

В результате проведенной работы установлено, что в целом прочность составов уменьшается на 15-20% с ростом содержания золы независимо от количества вводимого полимера. Интересно, что при высоком содержании золы (15-25%) большей прочностью при сжатии обладают составы с 2 и 3% полимерной добавки. Подтвердились литературные данные о том, что при увеличении содержания полимера прочность при изгибе растет, а при сжатии практически не изменяется.

С помощью программного пакета Statistica были построены трехмерные криволинейные поверхности зависимости прочностей при изгибе и сжатии от содержания добавок в возрасте 28 суток (см. рисунок). Установлены области составов с максимальными прочностями и определено направление пути оптимизации состава этой трехкомпонентной системы.

3D Surface Plot (данные для пов-ти безП 4v*35с)
 Rмзг, МПа = Distance Weighted Least Squares



3D Surface Plot (данные для пов-ти безП 4v*35с)
 Rсж, МПа = Distance Weighted Least Squares

